



*Monitoimikoulu Sammonlahteen*  
*Diplomityö, Oulun yliopisto*  
*Sinja Kaipainen*





**Monitoimikoulu Sammonlahteen**  
Diplomityö, Oulun yliopisto, Arkkitehtuurin yksikkö  
Päähjaaja prof. Rainer Mahlamäki  
Tekijä Sinja Kaipainen



Oulussa 27.5.2019

## I - TAUSTAA

## TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan kaupunki käynnisti syksyllä 2018 yleisen arkkitehtuurikilpailun koskien uuden koulurakennuksen suunnittelua Sammonlahden alueelle. Lappeenrannan Sammonlahdessa sijaitsevat päiväkotit, liikuntahalli ja koulu oli määrä purkaa huonon kunnon vuoksi, ja rakentaa samalle tontille uusi monitoimikoulu, joka palvelee myös päiväkotit-, neuvola-, kirjasto- ja liikuntatoimintoja. Uuden ”Sammontalon” laajuus tulisi kilpailuohjelman mukaan olemaan noin 16 000 bruttoneliötä. Sammontalon on tarkoitus palvella tulevaisuudessa yhteensä noin 1 500 oppilasta, opettajaa ja kuntalaista päivittäin.

Tein itsenäisesti oman ehdotukseni kaksivaiheisen kilpailun ensimmäiseen vaiheeseen, joka käytiin syyskuusta marraskuuhun 2018. Diplomityössäni laajennan ja täydennän kilpailuehdotuksen opinnäytteeksi arkkitehdin tutkintoa varten. Kilpailutyönä palautettu aineisto sisälsi 4 kpl A1 -kokoisia plansseja, joissa suunnitelma esiteltiin kuvin ja selostustekstein. Tässä diplomityössä perehdyn syvällisemmin ehdotukseni oppimisympäristön suunnitteluun, rakenneratkaisuun ja täydennän sitä tarkentavien kuvien ja tekstien lisäksi pienoismallilla.

Työn yksi keskeisistä suunnitteluhaasteista oli rakennuksen laajuuden käsittely. Talon nuorimpia käyttäjiä ovat neuvolassa vanhempiansa kanssa vierailevat vauvat, ja vanhimpia esimerkiksi lähikirjaston palveluja hyödyntävät eläkeläiset. Koska Sammontalo kokoa yhteen eri ikäluokkia

laidasta laitaa, on rakennuksen suuresta koostaan huolimatta sopeuduttava mittakaavaltaan ja toiminnoiltaan erilaisiin tarpeisiin. Haluan työlläni osoittaa joustavuuden mahdollisuuden ja eri ikäluokkien huomioimisen myös suurissa rakennushankkeissa. Asetin itselleni myös varhaisessa vaiheessa yhdeksi suunnittelutavoitteeksi rakennuksen terveellisuuden, turvallisuuden ja pitkäaikaiskestävyyden. Näihin kysymyksiin pyrin ottamaan kantaa valitsemillani materiaaleilla, rakenneratkaisulla ja massoitteilla.

Diplomityöaiheeni avulla syvennyn suurten julkisten rakennusten, sekä erityisesti koulurakentamisen ja oppimisympäristöjen suunnitteluun. Työ on suunnitelmapainotteinen eikä siihen sisälly laajaa kirjallista tutkielmaa, mutta suunnittelun ohessa olen perehtynyt myös pedagogisiin näkökulmiin ja oppimisympäristöjen suunnittelun teoriaan tänä päivänä. Koulurakentaminen kulkee käsi kädessä opetussuunnitelman kanssa, ja molempien kehityksen tulee olla jatkuvaa ja nousujohteista. Vallitsevilla pedagogiikan näkökulmilla on suuri vaikutus suunnitteluratkaisuihin tehdessä – miten rakennusta käytetään, millainen on vuosiluokkien sarjallisuus ja ryhmäkoot, sekä miten tiloilla voidaan edistää oppimista. Perinteisesti hitaasti muuttuvaksi ja jähmeäksi mielletty rakennusala on suuren haasteen edessä, kun käyttöikänsä päähän tulleita kouluja nyt korjataan tai korvataan nykyaikaisten opetusmenetelmien tarpeiden mukaisiksi.

## ABSTRACT

In late August 2018, the City of Lappeenranta published an open architectural competition for designing a new school in the neighborhood of Sammonlahti. The existing buildings on the site, including a comprehensive school, kindergarten and a sports hall, are planned to be demolished due to their poor condition, and a new multifunction building is meant to replace them. The new school, named “Sammontalo”, will host spaces for daycare functions, child health centre, library and various sports. The size of the new building, according to the competition brief, will be approximately 16 000 gross square metres. The amount of visitors in the building will be around 1 500 pupils, teachers and citizens on a daily basis.

I made my own entry independently for the first phase of the competition, which was held in autumn 2018. In the case of my master’s thesis, I am continuing and complementing the plan for a comprehensive architect’s degree. The competition entry consisted of four A1 boards of images and description of the design. This thesis will add more depth to the topics of designing a learning environment and the structural system of the building. A scale model is also included in the material.

One of the main challenges in the design process was the vast scale of the building. The youngest users of the house are infants visiting the child health centre with their parents, whereas the regional library could be, for example, used by the elderly. As the building brings together people from different age

groups, it has to adjust to a variety of needs with its scale and functionality. With my thesis, I want to underline the flexibility of functions and take into account the ever-changing needs of various generations. My self-made goals in the beginning of the design process were to create a building that was healthy, safe and long-lasting. The visible materials, the structural system and the volume of the design were chosen to reflect these goals.

In this thesis, I have acquainted myself with the design of large-scale public buildings, and essentially, educational buildings and learning environments. The thesis itself focuses on the design rather than theory or a comprehensive written study. However, during the design process, I have researched pedagogical sciences related to learning environments for a better understanding. The design of educational buildings goes hand in hand with Finland’s current national core curriculum, and both should reflect the ascending development in the society. Prevailing views of pedagogy have an overwhelming impact on how modern schools are designed – for example, how the building shall be used, how the spaces can improve learning and what is the number and size of groups within a grade. The building industry, which is notorious for being inflexible and slow in change, is facing a demanding task as schools that have reached the end of their lifespan are being redeveloped or replaced to answer the needs of modern education and curriculum.



SISÄLLYSLUETTELO

I	Taustaa	
	Tiivistelmä	6
	Abstract	7
	Kilpailutehtävä	10
	Suunnittelualue	13
II	Suunnitelma	
	Asemapiirros	18
	Sammon Kortteli - kaupunkirakenne ja sijainti	20
	Pohjapiirros, 1. kerros	22
	Julkisivu luoteeseen	24
	Toimintojen sijoittuminen	25
	Leikkaus A-A	26
	Pohjapiirros, 2. kerros	30
	Arkkitehtuuri ja materiaalipaletti	32
	Leikkaus B-B	33
	Julkisivu lounaaseen	34
	Pohjapiirros, 3. kerros	38
	Julkisivu kaakkoon	40
	Piha ja ulkoalueet, laajuuslaskelma	41
	Julkisivu koilliseen	42
	Aksonometrinen kaavio	44
	Toiminnalliset kaaviot	46
	Rakenneleikkaukset	48
	Rakenne ja pitkäaikaiskestävyys	50
	Pohjapiirrosote: oppimisympäristö	54
	Oppimisympäristöt	57
	Pedagogiset ratkaisut	60
III	Lopuksi	
	Yhteenveto	65
	Planssipienennökset	66
	Lähteet	72



## KILPAILUTEHTÄVÄ

Elokuussa 2018 Lappeenrannan kaupunki julkaisi kaksivaiheisen arkkitehtuurikilpailun Sammonlahden alueella sijaitsevien koulun, päiväkodin ja liikuntahallin korvaamiseksi uudisrakennuksella. Päätös hankkeeseen ryhtymisestä perustui alueella tehtyyn palveluverkkoselvitykseen ja sen tuloksena syntyneeseen hankesuunnitelmaan. Kilpailulle asetettuna tavoitteena oli saavuttaa taloudellisesti toteuttamiskelpoinen suunnitelma uudelle Sammontalolle, joka kokoaisi yhteen perusopetuksen vuosiluokat 1-9, varhaiskasvatuksen ja esiopetuksen, kirjaston, nuorisotoimen, neuvolan sekä liikuntapalvelut. (Sammontalon arkkitehtuurikilpailu, 2018)

Kilpailuohjelmassa ehdotuksilta toivottiin korkeaa tasoa toiminnallisista ja arkkitehtonisista näkökulmista, sekä monikäyttöisyyttä ja muuntojoustavuutta. Uudisrakennukselle asetetut tilatavoitteet oli perusteltu Lappeenrannan ennustettuun väestönkasvuun nojaten (n. 300 asukasta lisää vuodessa), joskin niitä oli peilattu myös Lappeenrannan kaupungin kiinteistöstrategiaan, jonka tavoitteena on tilankäytön vähentäminen 85%:n nykyisestä vuoteen 2023 mennessä. (Sammontalon arkkitehtuurikilpailu, 2018) Oletettu väestönkasvu sekä samanaikainen tilojen tiivistäminen huomioiden, uuden koulurakennuksen tulisi siis esittää huomattavaa tilojen kokonaiskäyttöasteen nostamista totuttuun tilamitoitukseen nähden. Monitoimirakennuksessa tämä tarkoittaa käytännössä usein sitä, että eri toimijoilla on paljon yhteiskäyttöisiä tiloja ja yksittäisten käyttäjäryhmien omista, yhteen käyttötarkoitukseen nimikoiduista tiloista

joudutaan luopumaan – mikä voi suunnitteluvaiheessa herättää tilan käyttäjissä vastarintaa.

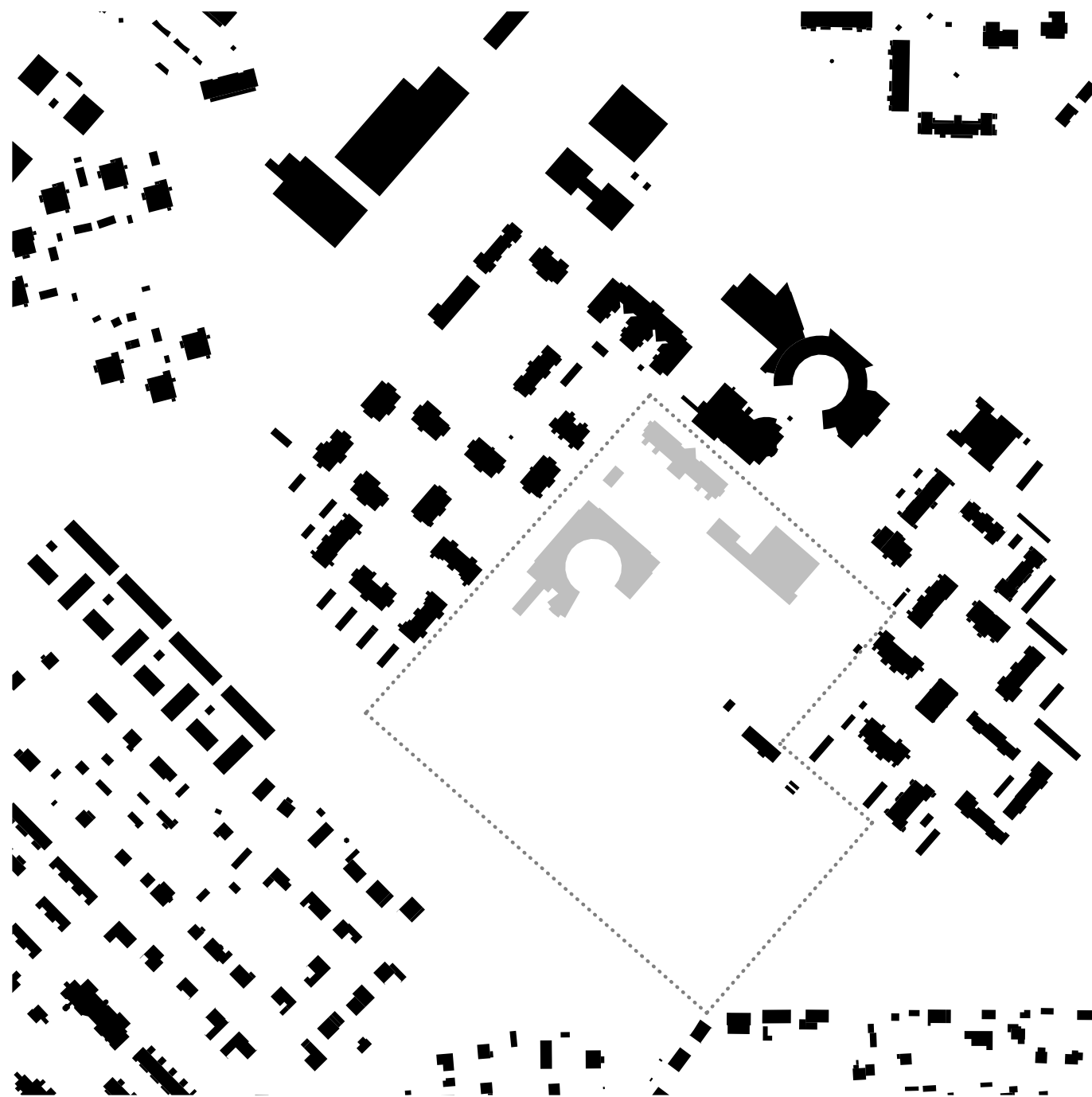
Tämän haastavan suunnittelulähtökohdan tiedostaen, pyrin omassa ehdotuksessani rakennuksen tiiviillä massoitellulla välttämään vaikeasti käytettäviä hukkaneliöitä ja pussinperiä, ja pitämään rajallisen pinta-alan mahdollisimman monikäyttöisenä ja tilatehokkaana. Toistuvat suorakulmaiset muodot sekä niiden väliset yhteydet olivat suunnitelmani lähtökohta, jonka avulla eri toimintojen yhteiskäyttö on sujuvaa ja muuntojoustavuus mahdollista. Kompakti muoto pitää tilojen väliset etäisyydet kohtuullisina suuren rakennuksen sisällä, jotta päivän aikana tapahtuvat siirtymiset eivät aiheuta toiminnalle ongelmia.

Lappeenranta on kilpailuohjelman mukaisesti myös sitoutunut kestävän kehityksen edistämiseen. Tilojen tiivistäminen tukee tavoitetta pitkäaikaistarkastelussa energiatehokkuuden ja taloudellisuuden suhteen, mutta suuri vaikutus on myös rakennusmassan muodolla ja materiaalivalinnoilla. Nämä tavoitteet olivat yksi perustelu valitsemilleni rakenneratkaisuille ja kompaktille muodonannolle. Viime vuosina suomalaisten koulujen sisäilmaongelmat ovat saaneet paljon mediahuomiota, ja koen että etenkin tilatehokkuudesta nipistettäessä olisi suoranainen vääryys olla panostamatta aikaa kestäviin, turvallisiksi ja terveellisiksi todettuihin rakennusaineisiin.



*Ilmakuva kilpailualueelta Lappeenrannan Sammonlahdesta. (Sammontalon arkkitehtuurikilpailu, 2018)*





Nykytilanne suunnittelualueella ja kilpailualueen raja. Rakeisuuskaavio 1/4000.

## SUUNNITTELUALUE

Kilpailuohjelmassa esitetty suunnittelualue sijaitsee Lappeenrannan Sammonlahdessa. Sammonlahti kuuluu Lappeenrannan läntiseen aluekeskukseen yhdessä Skinnarilan kanssa. Ne ovat vuokratalovaltaisia, aikanaan rauhattomina pidettyjä, kerrostalovoittoisia alueita. Alueella on myös runsaasti omakotitaloasutusta sekä metsäistä luontoa. Naapurikaupunginosa Skinnarilassa sijaitsevan Lappeenrannan yliopiston vuoksi alueille on kehittynyt opiskelijakaupunginosien imago. (Lappeenranta, 2018).

Asukkaita Sammonlahti-Skinnarila-Uus-Lavolan alueella on vajaat 9000. Sammonlahden alue on asuinpaikkana erityisesti ikääntyneiden suosiossa, mikä johtuu kaupunginosassa sijaitsevasta palvelukodista. Lisäksi alueilla on suurin osuus (32 prosenttia) koko kaupungin maahanmuuttajaväestöstä. Edulliset vuokra-asunnot sekä ulkomailta tulevat opiskelijat selittävät lukua. (Lappeenranta, 2018).

Alueena Sammonlahti on verrattain uusi. Sen rakennuskanta on pääosin 80-luvulta, ja alueen yleisilme juontaa juurensa vuonna 1979 vahvistettuun yleiskaavaan, jonka on laatinut professori Olli Kivinen. Tällöin tavoitteena on ollut mielenkiintoinen kaupunkitilaraja. Kaava perustui suorakulmaiseen ruudukkoon, jossa julkisilla rakennuksilla on pyöreitä

muotoja. Sammonlahden julkiset rakennukset on suunnitellut 80-luvun aikana arkkitehtitoimisto Suunnitteluengas Oy pääsuunnittelijanaan Sulo Savolainen, mikä näkyy melko yhtenäisenä postmodernistisena kaupunkikuvana. Alueen toiminnallisena keskipisteenä on hahmoltaan pyöreämuotoinen punatiilinen kauppakeskus Sammontori, jonka valmistumisvuosi on 1988. Sen läheisyydessä sijaitsevat päiväkotit (1984), terveysasema (1986), yläkoulu (1989) sekä kirkko (1992), jotka niinkään ovat julkisivuiltaan punatiilisiä ja osassa rakennuksista massoiteltu perustuu pyöreisiin muotoihin. (Takala, 2008).

Kilpailualueella sijaitsevat rakennukset oli ohjelman mukaan kaikki esitetty purettaviksi urheilukenttien pukutiloja ja väestönsuojaa lukuunottamatta. Kilpailualueella lähinnä oleviksi julkisiksi rakennuksiksi jäisivät näin tontin koillispuolella sijaitsevat kirkko sekä Sammontorin ostoskeskus. Niiden suunnasta koulutontille on luontevat jalankulkuyhteydet. Idässä ja lännessä suunnittelualueella rajaavat asuin- ja kerrostalot. Suunnittelualueen etelä- ja lounaispuoli liittyy metsävyöhykkeeseen, jonka toisella puolella sijaitsee omakotitalovaltainen asuinalue. Myös metsän puolelta suuntautuu kevyen liikenteen reittejä ja polkuja kohti suunnittelualueella.





*Nykyinen päiväkotirakennus, taustalla Sammonlahden kirkko. (Sammontalon arkkitehtuurikilpailu, 2018)*



*Sammonlahden olemassaoleva koulurakennus. (Sammontalon arkkitehtuurikilpailu, 2018)*



## II - SUUNNITELMA







## SAMMON KORTTELI

Jotain vanhaa, jotain uutta! Suunnitelman lähtökohtana on luoda tulevaisuuden oppimisympäristöjä, jotka mahdollistavat elinikäisen oppimisen turvallisessa ja terveellisessä ympäristössä. Kilpailuehdotus ”Kortteli” tuo yhteen perinteisen kyläkoulun arkaaisen mutta kodikkaan olemuksen, sekä uuden ajan oppimisympäristöt joustavine tilaratkaisuineen. Ympäristön materiaaleista hienovaraisesti inspiroitunut arkkitehtuuri istuu Sammonlahden alueelle muodostaen asukkaille vetovoimaisen monitoimitalon. Yhdeksästä

harjakattoisesta talosta koostuvassa korttelimaisessa rakenteessa on paikka jokaiselle toiminnolle – sekä lisäksi mahdollisuus yhteistyöhön eri toimijoiden välillä. Inhimillinen mittakaava saavutetaan suuressa rakennuksessa sijoittamalla eri ikäryhmät oman kokoiisiin osiinsa: päiväkotit ja alkuopetus matalampiin taloihin ja alakerroksiin, isommat oppilaat taas ylempiin kerroksiin. Esteetön kulku toteutuu läpi talon, ja erityisesti kirjasto sekä neuvola ovat ensimmäisessä kerroksessa helposti saavutettavissa myös ulkopuolisille käyttäjille.

## KAUPUNKIRAKENNE JA SIJAINTI

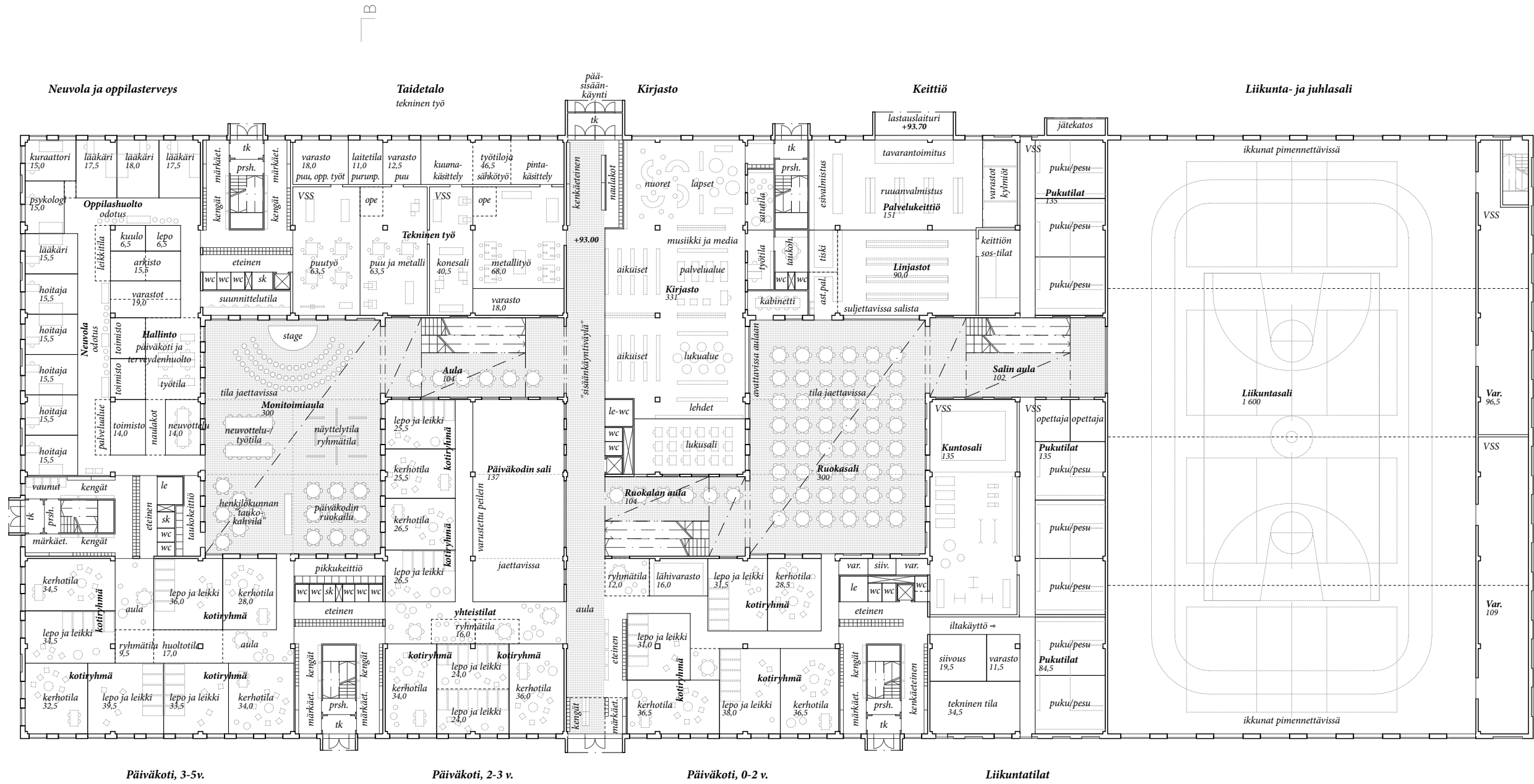
Uusi Sammontalo sijoittuu tontin pohjoispuolelle, Sammonlahden alueen palvelukeskustan välittömään läheisyyteen. Jalankulkuyhteydet Sammontorin suunnasta ohjaavat uudisrakennuksen pääsisäänkäynnille, joka sijoittuu shared space -tyyppisen kävelykatutilan varrelle. Rakennus koostuu useasta ympäröivän rakennuskannan mittakaavaan sopeutuvasta massasta, joista pohjoisen puolelle kadun varteen sijoittuu mm. kirjasto, teknisen työn tilat, palvelukeittiö sekä ylempiin kerroksiin muita opetus- ja hallintotiloja sekä nuorisotilat. Pihan puolelle etelää kohti sijoittuvat oppilaiden sekä iltakäytön sisäänkäynnit, joista kuljetaan päiväkotiin,

opetustiloihin ja liikuntahalliin.

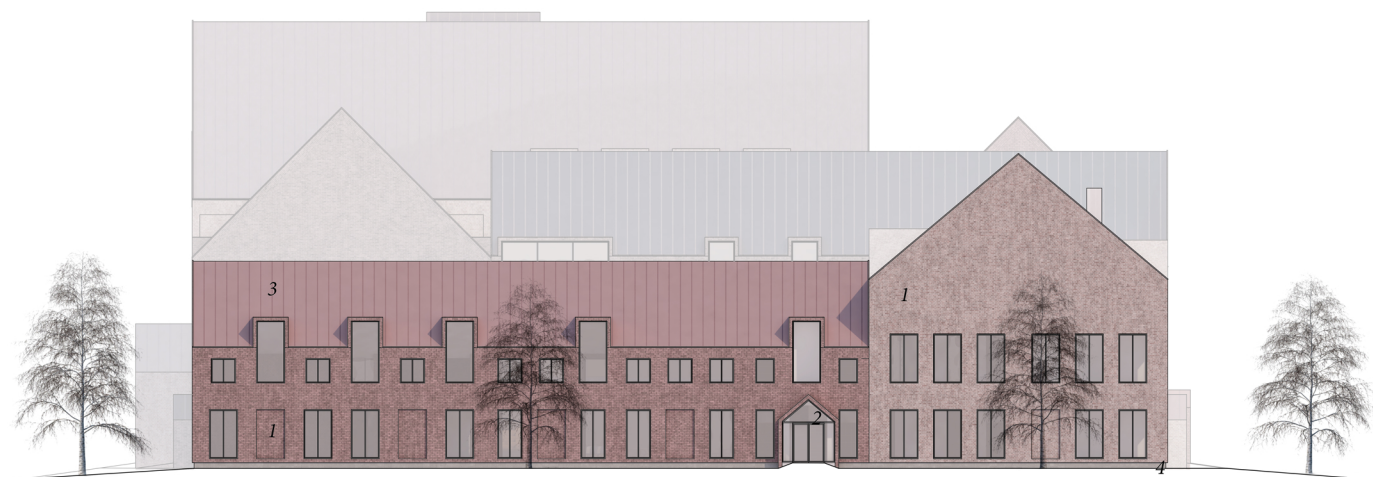
Pysäköintipaikat rajautuvat rakennuksen luoteis- ja kaakkoissivuille, joista luoteispuolelle muodostuu pienimpiä lapsia varten yksisuuntainen saattoliikennekatu ja kaakkoispuolelle iltakäytön pysäköintipaikat lähelle liikuntatiloja. Liikuntaesteisten pysäköinti on pääsisäänkäynnin puolella, shared space -kadun varrella. Polkupyörille on tilaa rakennuksen seinustoilla sisäänkäyntien läheisyydessä, sekä etelästä metsävyöhykkeen puolelta saapuvan kevyen liikenteen väylän yhteydessä sijaitsevilla pyöräkatoksissa.







Pohjapiirros, 1. kerros 1/400



*Julkisivu luoteeseen 1/400*

## TOIMINTOJEN SIOITTUMINEN

Rakennuksen vaihtelevassa massoittelessa matalimpiin osiin, luoteispuolelle, sijoittuvat päiväkodin sekä pienimpien oppilaiden kotialueet. Luoteispuolella maantasokerroksessa sijaitsevat lisäksi neuvolan ja terveydenhuollon tilat, tekninen työ sekä valoisa monitoimiaula, joka palvelee joustavasti koko talon käyttäjiä. Monitoimiaula sisältää mm. henkilökunnan kahvilamaisen taukotilan, siirrettävällä näyttämöllä varustetun esiintymisalueen niin kielten kuin muiden aineiden opetukselle, päiväkodin ruokailutilaa sekä neuvottelutilaa päiväkodin ja terveystalon käyttöön. Lisäksi aulaa voidaan käyttää näyttelytilana ”taidetaloa” varten, tai valjastaa se opetuskäyttöön joustavasti ryhmille tai itsenäiseen työskentelyyn. 2. ja 3. kerrokseen länsipuolelle sijoittuu kuvataiteen, musiikin, tekstiili- ja kotitalouden opetuksen lisäksi alku- ja yleisopetuksen tiloja.

Kaakkoispuolella tilat rakentuvat korkean ruokasalin sekä liikuntasalin ympärille. Ruokailutilan välittömässä yhteydessä sijaitsevat palvelukeittiön lisäksi kirjasto, joka voidaan tarvittaessa avata saliin, sekä osa päiväkodin soluista. Myös liikuntasalin aula yhdistyy ruokailutilaan, mikä mahdollistaa

juhlasalin laajenemisen ruokalaan isompien tapahtumien aikana. Kirjasto sijaitsee heti pääsisäänkäynniltä avautuvan sisääntuloväylän varrella, muodostaen vyöhykkeisen tilakokonaisuuden ”väylän” sekä ruokalan välille. Ylemmissä kerroksissa kaakkoispuolella sijaitsee 3-6. luokkien sekä yläkoulun tilat, hallinnon tilat sekä nuorisotilat. Kadun puolelta on oma sisäänkäynti nuorisotilat ja hallinnon tiloihin, ja pihan puolelta opetustiloihin johtavat sisäänkäynnit. Liikuntasalin iltakäyttöä varten on myös oma sisäänkäynti, josta kulku voidaan rajata vain pukukäytävään ja liikuntatiloihin.

Talon rakennejärjestelmä on suunniteltu siten, että rakennus on toiminnoiltaan muuntojoustava ja tiloja voidaan sijoittaa mihin yksikköön tahansa. Opetustilat yhdistyvät yhteisten eteis- ja aulatilojen kautta joustavasti toisiinsa, ja oppimisympäristöjen avoimuutta voidaan säätää niin lasiseinien, siirtoseinien kuin kiinteiden seinien tai verhojen avulla. Halutessa myös perinteiset, kokonaan kiinteät luokkatilat rakentuvat luontevasti. Tekniset tilat on sijoitettu osittain ullakolle harjakattojen alle sekä maantasoon liikuntasalin pukutilojen viereen.

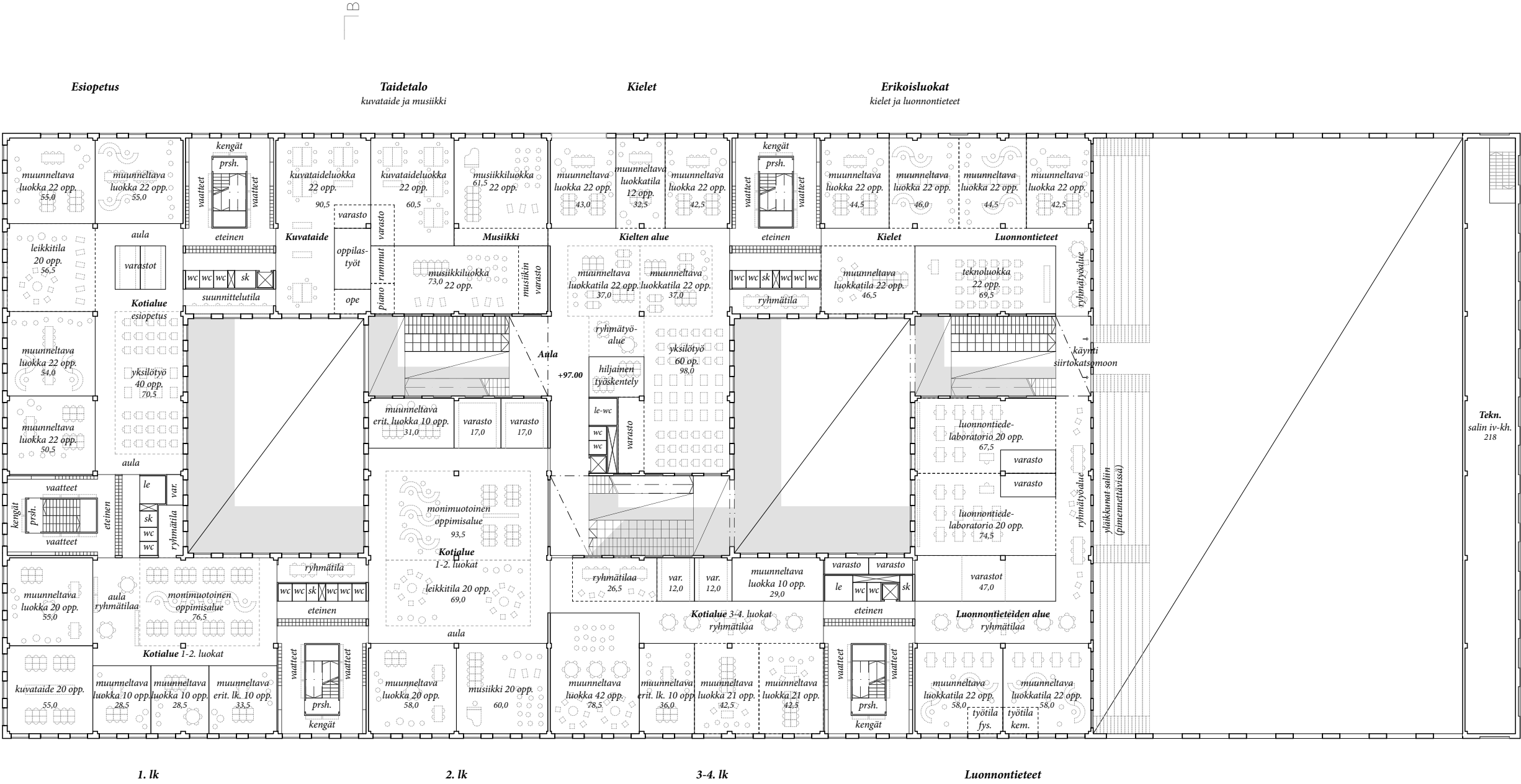


*Leikkaus A-A 1/400*









Pohjapiirros, 2. kerros 1/400

## ARKKITEHTUURI JA MATERIAALIPALETTI

Sammontalon materiaalimaailma niin julkisivuissa kuin sisätiloissa perustuu aitoihin, perinteisiin rakennusaineisiin sekä niiden käyttöön materiaalin luonteelle ominaisissa paikoissa. Rakenne pohjautuu ajattomaan ja kestävään tiilimuuraukseen sekä sisätiloille luonnetta antaviin näkyviin puupilareihin ja -palkkeihin. Vesikatot tehdään konesaumattusta pellistä, joiden sävyt mukailevat kunkin harjakattoisen massan tiilijulkisivuja.

Sammonlahden alueella vahvasti näkyvä tiili on yksi lähtökohta talon materiaalipaletille. Alueen yleisilmeen kohottamiseksi ja rakennuksen mittasuhteiden sopeuttamiseksi sen tulkinta on kuitenkin uudenlainen – rustiikkinen tiilipinta antaa väreillään oman identiteetin Sammontalon eri osille. Uudisrakennuksen onkin tarkoitus yhdistää aluetta eheäksi kokonaisuudeksi, ja luoda kodinomainen tunnelma alueen asukkaille. Vaihtelevan massoitellun vastapainoksi julkisivujen jäsentely aukotuksella on ajattoman rauhallinen ja klassinen. Sisäänkäyntejä on korostettu lasiseinillä, jotka antavat valoa sisätiloihin, mutta

myös loistavat pimeällä lyhtyjen kaltaisesti ulospäin.

Sisätiloissa materiaalimaailma kevenee ja pehmenee. Ulkoseinien tiilipinnat näkyvät myös sisällä, mutta oppimisympäristöjen varsinainen luonne muodostuu keveistä lasiseinistä ja vaaleista puupinnoista. Ylimpien kerrosten puupalkit ja -ristikot sekä harjakaton muoto tuovat näyttävästi esiin talon arkkitehtuuria myös opetustiloissa. Puuta on käytetty myös sisälaseinien karmeissa ja viilupintana ovissa, mutta muut väliseinät ovat valkoisia. Lattiamateriaalina aulatiloiissa on hiottu betoni, joka paljaudessaan liittyy tiilen ja puun muodostamaan aitojen materiaalien palettiin. Opetustiloissa akustiikkaa ja viihtyisyyttä parantaa lattian pintamateriaalina tekstiilimatto. Se on myös ylläpidon kannalta käyttökelpoinen valinta kengättömässä koulussa, jossa kuljetaan sisätossuissa tai sukkasillaan. Lisäksi etenkin pienemmät oppilaat leikkivät ja puuhailevat luontevasti lattiatasossa, jolloin pintamateriaalin tuntumalla on entistä suurempi merkitys.



**Leikkaus B-B** 1/400



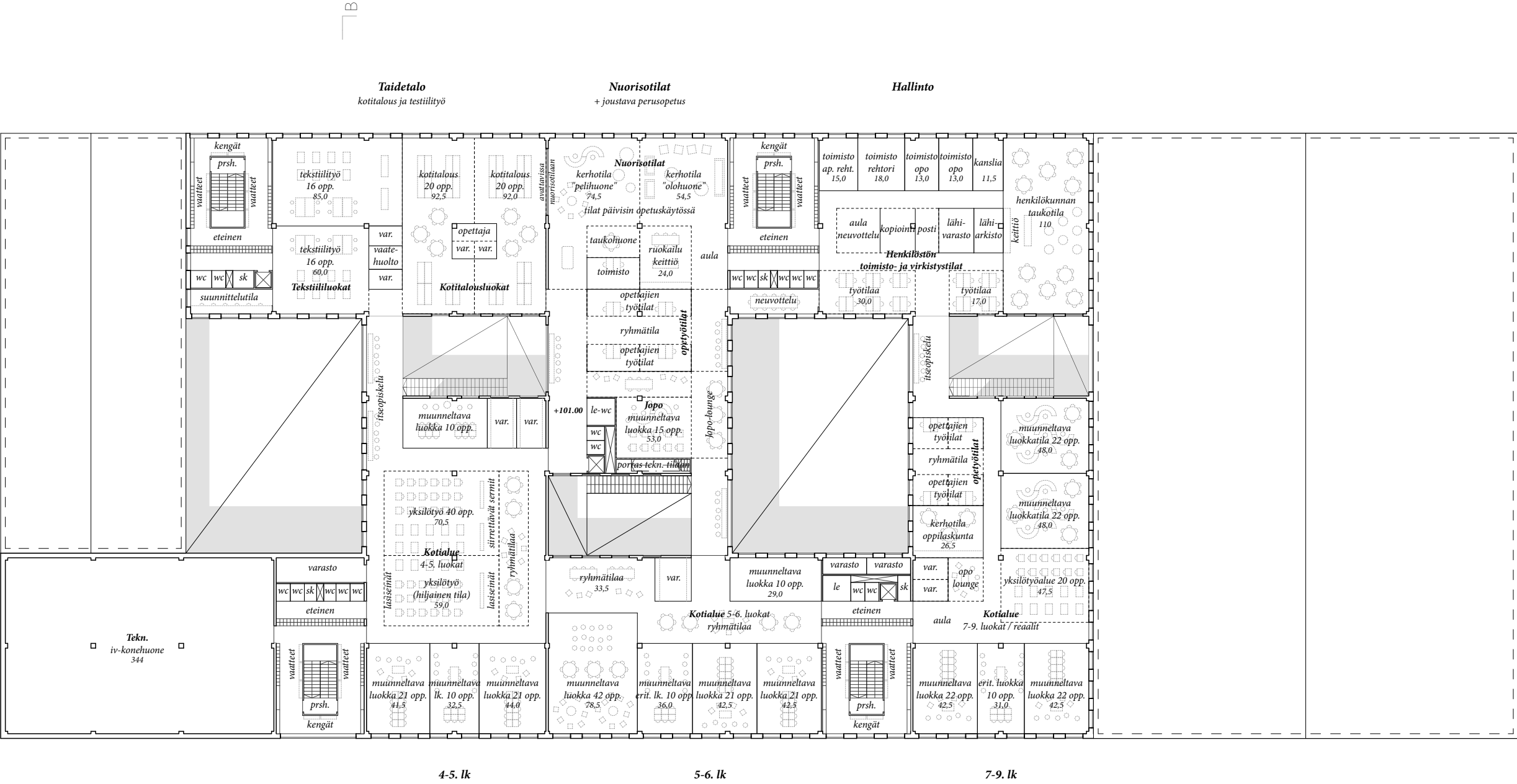
*Julkisivu lounaaseen 1/400*

*Julkisivumateriaalit*  
 1. Ruukintiili 2. Lasi 3. Konesaumattu pelti 4. Betoni



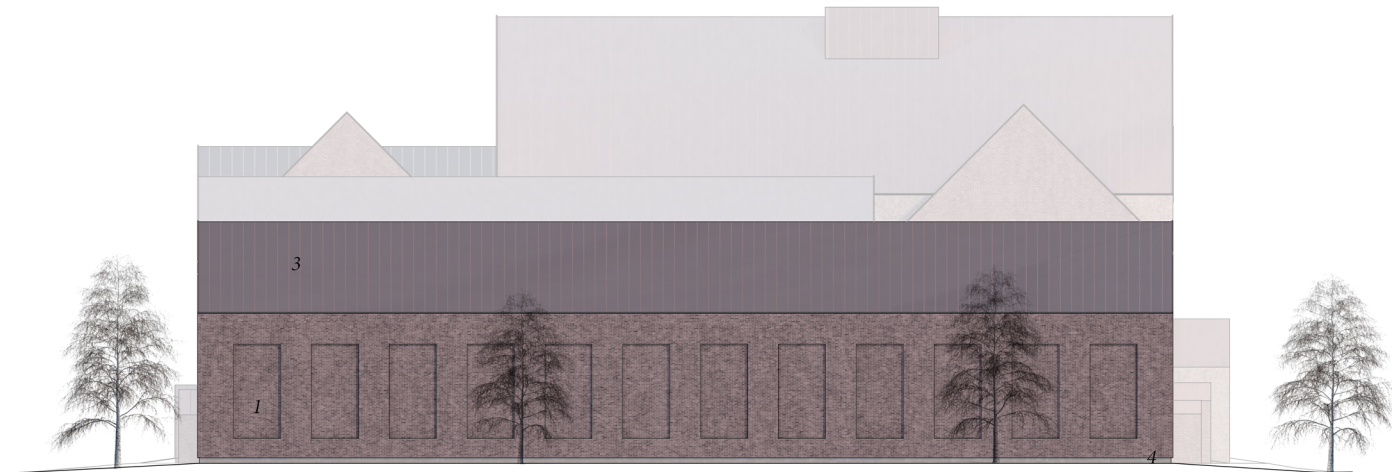






Pohjapiirros, 3. kerros 1/400





*Julkisivu kaakkoon 1/400*

## PIHA JA ULKOALUEET

Ulkoalueiden järjestelyssä lähtökohtina ovat turvallisuus, oppiminen ja luonnon kunnioittaminen. Pihan toiminnot on sijoitettu niin, että lasten leikkialueet ovat suojassa liikenteeltä ja osoittavat valoisaan ilmansuuntaan. Huolto- ja yhteysliikenne on keskitetty rakennuksen luoteis- ja pohjoispuolelle, ja päiväkodin saattoliikennettä varten on tehty yksisuuntainen saattokatu lyhytaikaisella pysäköintimahdollisuudella. Eteläinen puoli jää tällöin leikkipihaksi sekä urheilutoimintojen käyttöön.

Päiväkotilaisia ja pienimpiä oppialita varten leikkipihan länsipuoli on rajattu aidatuksi alueeksi, josta on suorat sisäänkäynnit päiväkodin ja esi- sekä alkuopetuksen kotialueille. Pihan itäpuoli on suunniteltu isompien oppilaiden leikkialueeksi, ja eteläisimpään osaan sijoittuu kunnostettavien

urheilukenttien lisäksi muita liikuntatoimintoja, kuten skeittipuisto sekä miniareenat. Koulutontin eteläpuolelta alkava metsävyöhyke työntyy myös koulun pihalle, säilyttäen olemassaolevaa puustoa ja luoden myös opetusta palvelevan luontopolun, joka hulevesiaiheineen ja puroineen tuo koulun pihaan elämyksellisyyttä.

Leikki- ja liikuntapihoja rajaa etelässä sarja katoksia ja oleskelupaikkoja, jotka sisältävät mm. nuotiopaikan, pergoloita, pyöräkatoksia sekä kasvihuoneen, joka palvelee luonnontieteiden opetusta. Niiden massoittelu ja jäsentely jatkaa Sammontalon teemaa pienemmässä mittakaavassa. Katokset erottavat myös pihan rationaalisesti muotoillun toiminnallisen puolen tontin eteläosassa sijaitsevasta metsävyöhykkeestä, joka on säilytetty luonnollisen vapaamuotoisena.

## LAAJUUSLASKELMA

*Hyötyala: 13 965 hym<sup>2</sup>*

*Bruttoala: 14 890 br-m<sup>2</sup>*

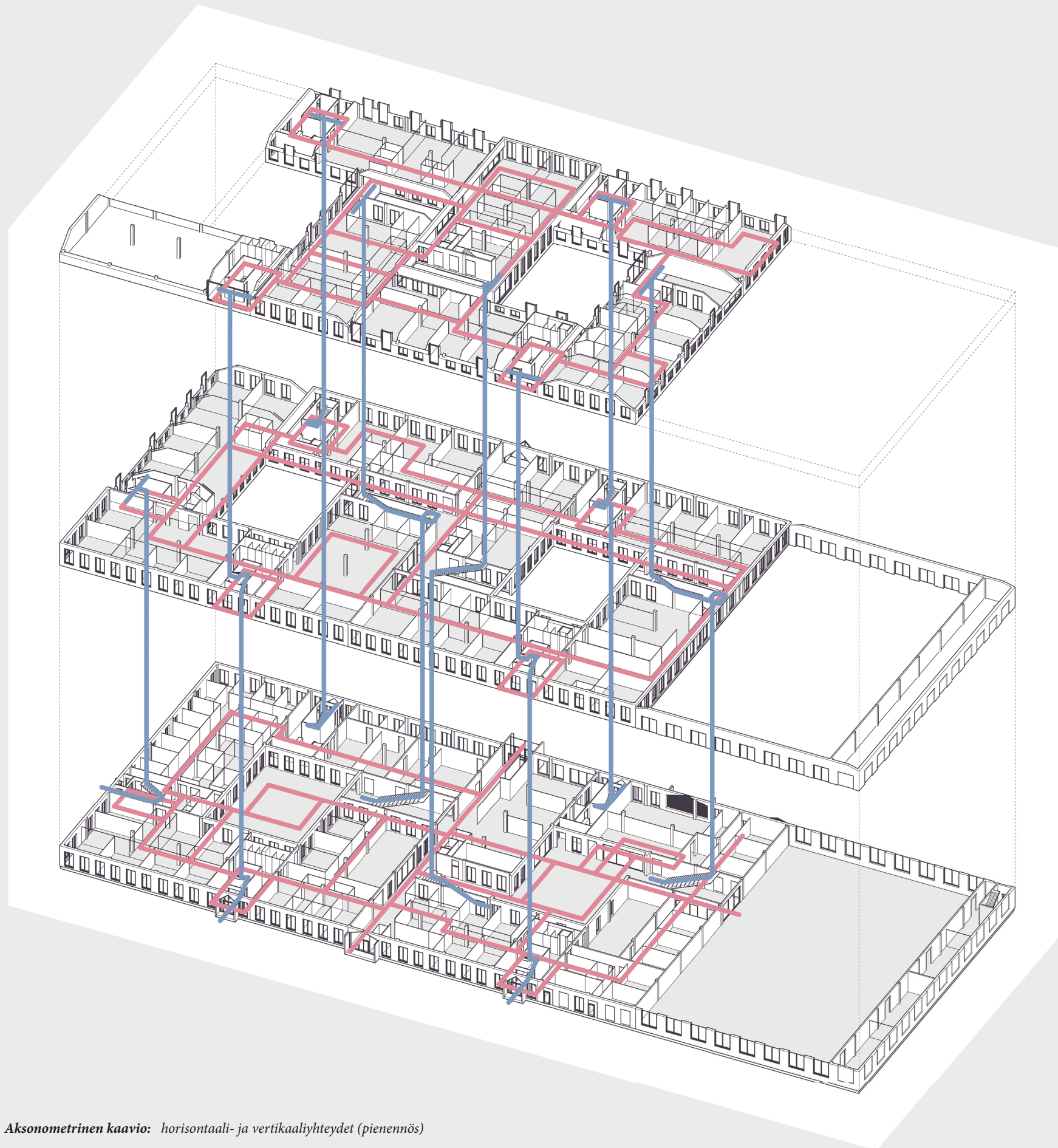
*Tilavuus: 59 560 br-m<sup>3</sup>*



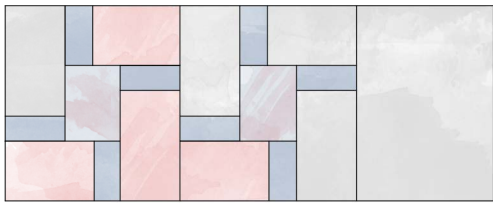
*Julkisivu koilliseen 1/400*

***Julkisivumateriaalit***  
 1. Ruukintiili 2. Lasi 3. Konesaumattu pelti 4. Betoni 5. Terässäleikkö

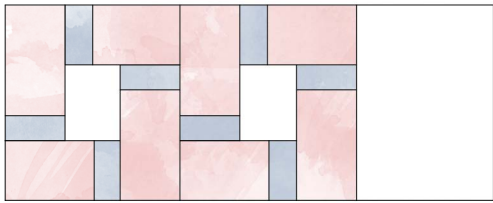




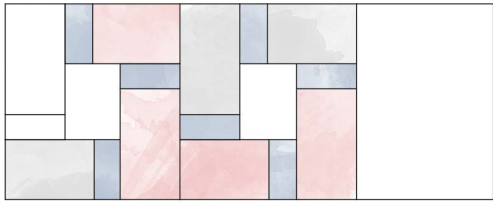
*Aksonometrinen kaavio: horisontaali- ja vertikaaliyhteydet (pienennös)*



**1. kerros** 1/2000  
 opetustilat  
 liikennetilat  
 muut: palvelu-, hallinto-, aputilat



**2. kerros** 1/2000  
 opetustilat  
 liikennetilat  
 muut: palvelu-, hallinto-, aputilat

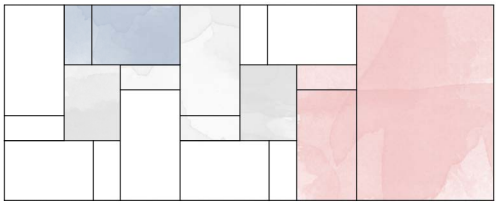


**3. kerros** 1/2000  
 opetustilat  
 liikennetilat  
 muut: palvelu-, hallinto-, aputilat

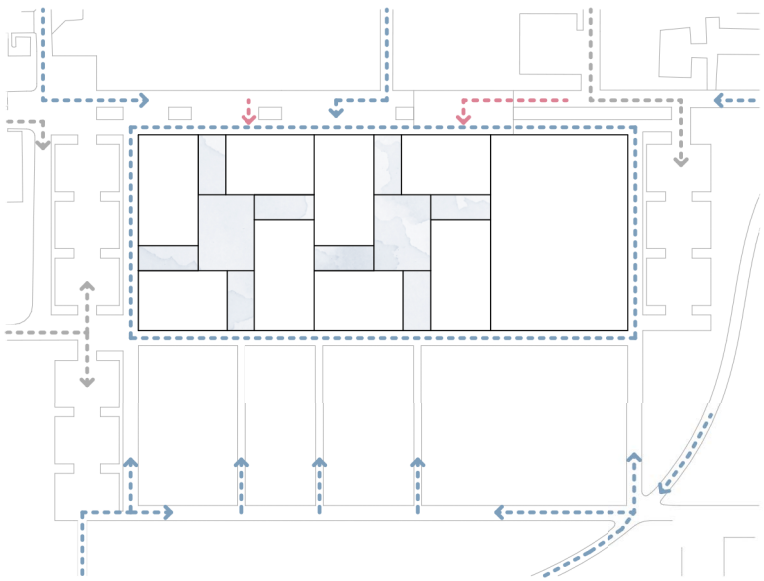
**Kaaviot:** toimintojen sijoittuminen rakennuksessa



**Vaiheistuskaavio** 1/2000  
 1. vaihe, purku- ja rakennustyöt  
 2. vaihe, purku- ja rakennustyöt  
 3. vaihe, purku- ja pihatyöt

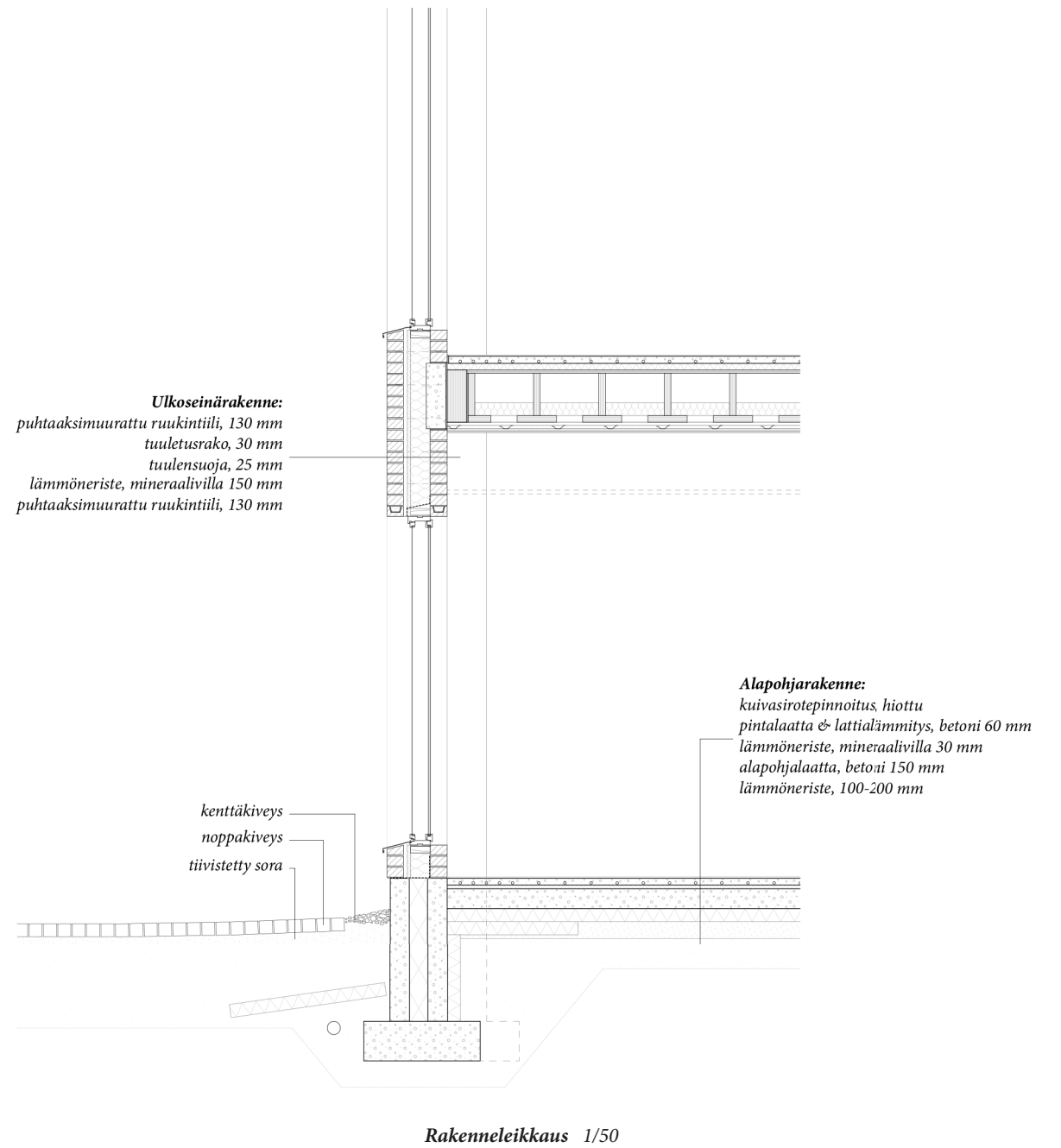
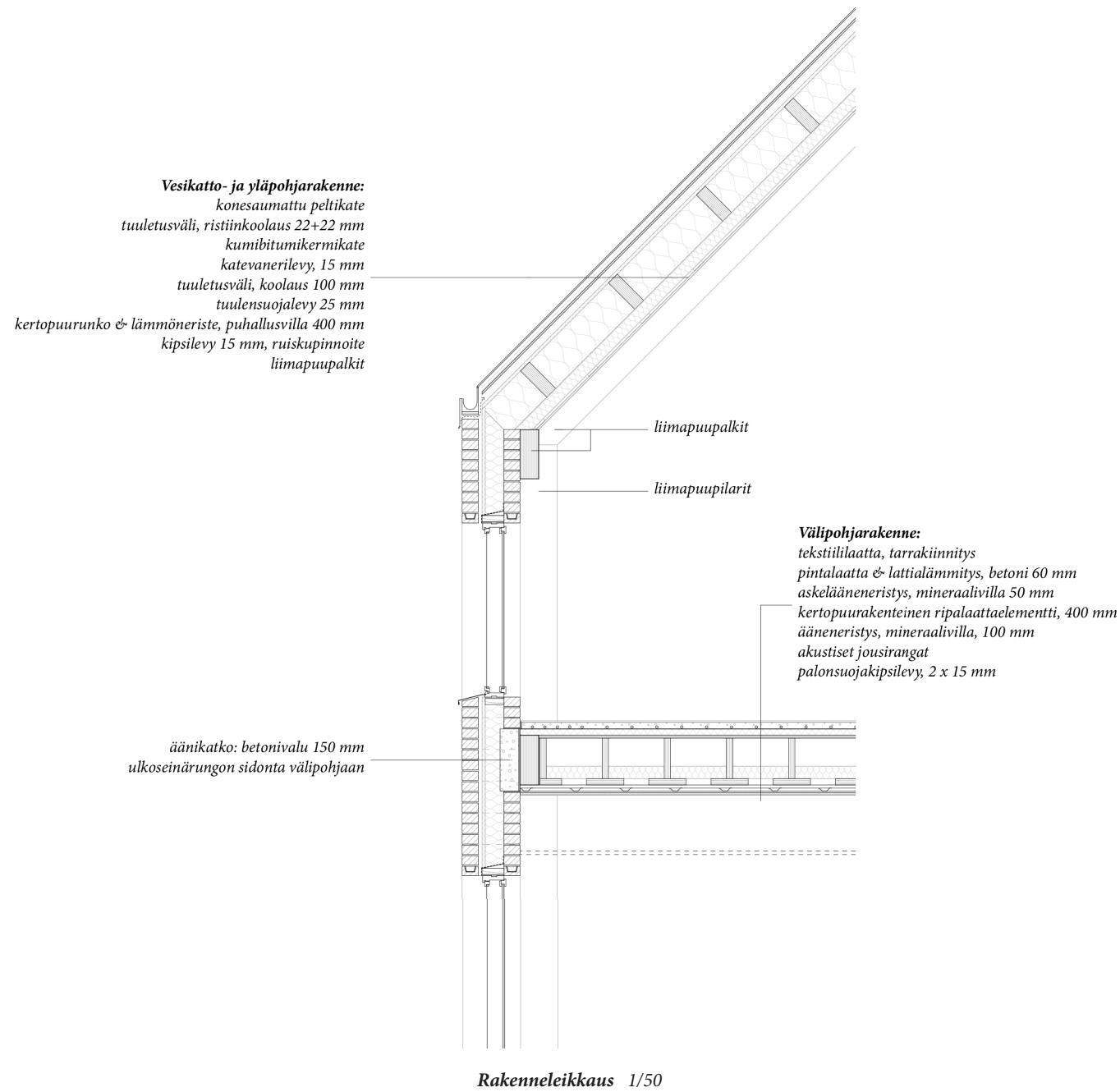


**Iita-/kansalaiskäyttö** 1/2000  
 liikuntatilat  
 taidetilat  
 kokoontumistilat



**Liikenne / saavutettavuus** 1/2000  
 jalankulku ja kevyt liikenne  
 autoliikenne  
 huoltoajo







## RAKENNERATKAISUT JA PITKÄAIKAISKESTÄVYYS

Rakennuksen massoittelu perustuu tiiviiseen, korttelimaiseen rakenteeseen, jossa toistuu yksinkertainen, suorakulmainen pohjamuoto. Kantava runko pohjautuu pilari-palkki -rakenteeseen, jonka materiaalina on puu. Ulkoseinät perustuvat tiili-villa-tiili -rakenteeseen. Materiaalivalintojen lisäksi rakennuksen pitkäaikaiskestävyyttä ja energiatehokkuutta edistävät selkeä ja kompakti massoittelu, jossa rakennuksen vaipan suhde pinta-alaan on tasapainossa. Vesikattojen materiaalina on kestävä konesaumapelti, ja kattomuotona selkeät harjakatot vastakaatoineen, joilta sadevedet johdetaan hallitusti alas. Hulevesien hallintaan pihalle on suunniteltu viivytys- ja imeytysaltaita, jotka toimivat koulussa myös monimuotoisiin opetustarkoituksiin.

Julkisivuissa käytetty poltettu tiili valmistetaan luonnonmateriaaleista – sen perusraaka-aineena on savi. Hyvän lämmönvarauskykynsä ansioista tiili tasaa sisäilman lämpötilaeroja ja luovuttaa lämpöä hitaasti. Sen avulla voidaan näin parantaa koulun viihtyisyyttä sisätiloissa, jotka monet mieltävät omakohtaisen kokemuksensa perusteella kolkoiksi. Julkisivumateriaalina tiili on erittäin hyvin aikaa kestävä niin ulkonäöltään kuin fyysisiltä ominaisuuksiltaan: se ei juuri vaadi huoltoa. (Rakennustietosäätiö, 2013) Tiilen käyttö on

luontevaa myös sisätiloissa, ja se antaa lämpimän vaikutelman polton tuloksena syntyneillä väreillään ja muuraajan käsityönä luomilla tekstuureillaan. Lisäksi siitä on suoraan nähtävillä ulkoseinien rakenneratkaisu ilman tarvetta erilliseen pintaverhoiluun, mikä voi olla kiinnostava seikka myös arkioppimisen näkökulmasta.

Puinen pilari-palkkirakennejärjestelmä mahdollistaa rakennuksen avoimen ja muunneltavan pohjan. Lisäksi se vapauttaa aukotuksen ulkoseinillä. Välipohja- ja yläpohjatasot sekä ulkoseinät ripustetaan liimapuisten pilarien ja palkkien muodostaman rungon varaan, ja jäykistys tehdään mastopilarein. Kantavalla puurungolla ja kertopuisilla ripalaattaelementeillä voidaan päästä 7 metrin jänneväleihin. (Puuinfo, 2019) Ulkoseinien tiilirakenne sidotaan kantavaan runkoon. Koska suunnittelun lähtökohtana oli pitkäaikaiskestävä ja muunneltava rakennus, myös rakennejärjestelmä vastaa joustavasti tulevaisuuden oppimisympäristöjen tarpeisiin. Esivalmistettujen puisten rakennusosien etuja suurissa rakennuksissa ovat myös asentamisen nopeus sekä mittatarkkuus, joka tekee liitoksista täsmällisiä (Rakennustietosäätiö, 2007).

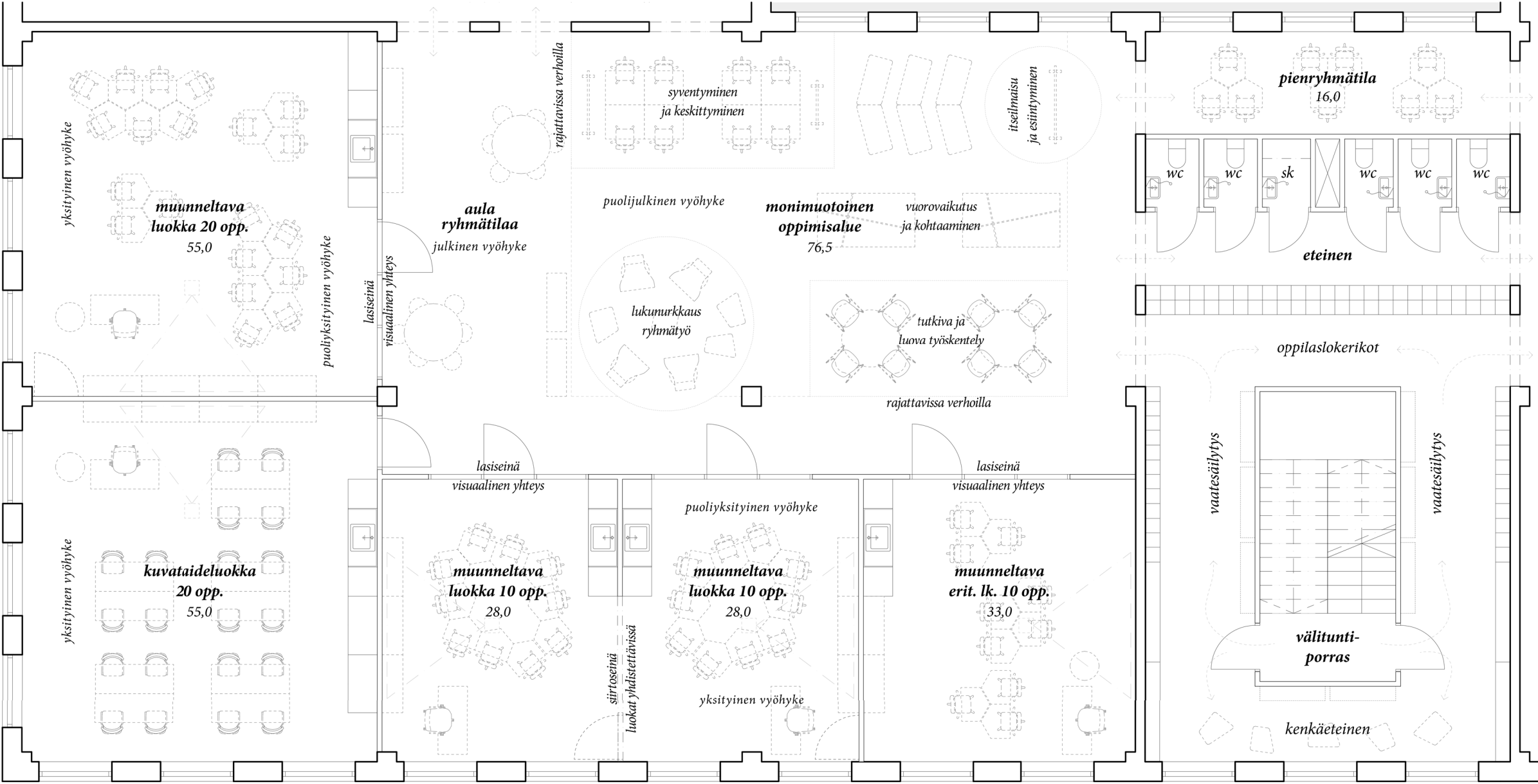


*Julkisivuote (pienennös)*





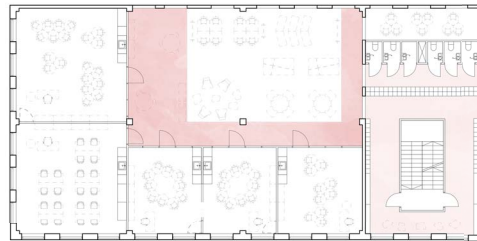




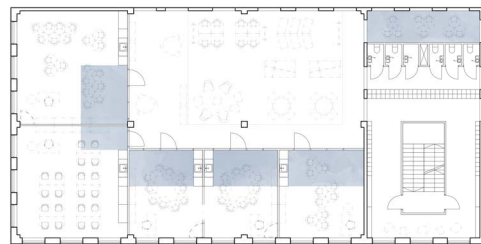
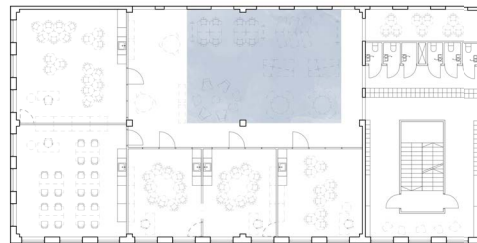
Oppimisympäristö 1/100



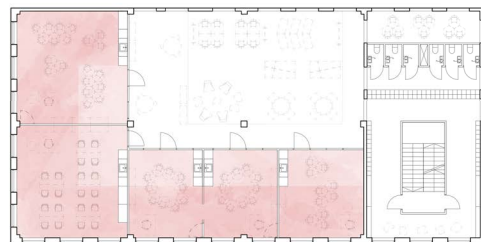
- Julkinen vyöhyke:**
- lyhytaikainen oleskelu
  - kohtaamisia, vapaamuotoista vuorovaikutusta
  - oppimistilojen väliset siirtymiset



- Puolijulkinen vyöhyke:**
- oleskelu, ryhmätyöskentely ja itsenäinen työ
  - oppimisen itseohjautuvuus ja monimuotoisuus
  - osallistuminen, itseilmaisu ja esiintyminen



- Puolijksityinen vyöhyke:**
- toiminnallinen yksityisyys, visuaalinen avoimuus
  - tutkiva ja luova työskentely, muiden työskentelyn seuraaminen
  - tilojen valvottavuus lasiseinien avulla



- Yksityinen vyöhyke:**
- syventymistä ja keskittymistä vaativa työ
  - mahdollisuus eriyttäviin tiloihin sermeillä ja kalusteilla
  - mukautuminen ryhmäkokoihin avattavilla seinillä

## OPPIMISYMPÄRISTÖT

Rakennuksen perusratkaisut mahdollistavat oppimisympäristöjen joustavan suunnittelun. Jokainen koulun korttelimaiseen rakenteeseen kytkeytyvästä massasta pitää kussakin kerroksessa sisällään suorakaiteen muotoisen tilan, jota palvelee molemmissa päädyissä välituntiportaan, vessojen sekä lokerikoiden muodostama aula. Näitä moduulimaisia tiloja voidaan suunnitella yksilöllisesti palvelemaan erilaisten oppimisryhmien tarpeita, tai monistaa ympäri rakennusta - näin myös eri toimintojen sijainti rakennuksessa on helposti muunneltavissa. Oppimisympäristönä toimivan moduulin mitoituksessa taustatietona oleva oppilasmäärä on n. 70 oppilasta, joiden ryhmäkoko on keskimäärin 18. Sunnitelmassa on kuitenkin varauduttu tilojen käyttöön eri kokoisilla ryhmillä ja suuremmilla oppilasmäärillä. Eri vuosiluokkien tilatarpeet vaihtelevat, ja niitä täydentävät aulojen yhteisiksi tarkoitettut itseopiskelutilat, jotka palvelevat erityisesti ylempien luokkien oppilaita.

Esimerkkinä suunniteltu kilpailun tilaohjelmaa noudatteleva 1. vuosiluokan kotialue on yhdistelmä avoimen sekä perinteisemmän kiinteistä tiloista koostuvan oppimisympäristön väliltä. Moduulissa voi toimia yhtäaikaaisesti vähintään viisi erikokoista ryhmää, ja lisäksi tilojen valvottavuutta on helpotettu lasiseinien mahdollistaman visuaalisen yhteyden avulla. Kiinteitä luokkatiloja on

viisi, ja ne pitävät sisällään kaksi pienempää ryhmätalaa, erityisopetustilan, kuvataiteen erikoisluokan sekä yhden 20 oppilaan tilan. Tilat avautuvat lasiseinien kautta avoimempaan kotialueeseen, joka palvelee niin oleskelu-, leikki- kuin opetustilana. Avoimen tilan käyttömahdollisuuksia voidaan helposti muokata irtokalusteiden ja akustoivien verhojen avulla. Lisäksi pienemmät ryhmätilat ovat yhdistettävissä toisiinsa, mahdollistaen käytön eri kokoisille oppilasryhmille sekä opettajien välisen yhteistyön.

Oppimismoduuliin muodostuu luonteeltaan eri tyyppisiä vyöhykkeitä julkisemmasta yksityisempään. Tilapaletin sydämenä on kotialueen aulaan liittyvä avoin, monimuotoinen oppimisalue. Se on opetukseen tarkoitetuista tiloista julkisin, mutta kuitenkin rauhoitettu läpikululta ja välituntiliikenteeltä. Monimuotoisen tilan kalustus mahdollistaa erilaisia oppimismenetelmiä: itsenäinen tai ryhmässä työskentely, esiintyminen ja itseilmaisu, syventyminen ja tutkiva työ. Tilassa voi rauhoittua tai olla kontaktissa muihin. Lisäksi monimuototilaan liittyy erillinen pienryhmätala, joka soveltuu esimerkiksi eriyttäväksi tilaksi. Näin monimuotoinen oppimisalue pyrkii nimensä mukaisesti tarjoamaan tiloja ja paikkoja kaikille oppilaille ja vaihteleviin tarpeisiin – ei ainoastaan vuorovaikutukseen tarkoitettua avointa oppimisympäristöä.







## PEDAGOGISET RATKAISUT

Perinteiset, kiinteät ja suljetut luokkatilat mielletään usein jähmeiksi ja staattisiksi – niissä tapahtuva opetus on ollut pitkälti samanlaista ja opettajaohitoista riippumatta tilan käyttäjästä. Nykysuunnittelussa painotetaan pedagogista taipuisuutta, jolla viitataan oppimisympäristön muuntojoustavuuteen ja siihen, miten hyvin se vastaa erilaisiin oppimistarpeisiin. (Luminen, Rimpelä & Tarvainen, 2018) Monessa viime vuosina toteutetussa uudiskoulussa tämä on tulkittu siten, että kiinteiden luokkien sijaan on rakennettu avoimia oppimisympäristöjä, joita rajataan korkeintaan verhoilla. Oman tulkintani mukaan tämä on vain ääripäästä toiseen siirtymistä, eikä todellisuudessa tarjoa monipuolisesti erilaisia tapoja hyödyntää oppimisympäristöä.

Oppimisympäristöjen suunnittelussa tärkeitä periaatteita ovat myös sen kaikkiaalisuus ja monipaikkaisuus. Kaikkiaisuudella tarkoitetaan oppimisen eri muotoja: se ei ole vain formaalia, virallista ja tutkintoon johtavaa oppimista, vaan myös non-formaalia eli epävirallista mutta järjestäytyntä, sekä informaalia – järjestäytymätöntä arkioppimista kotona ja harrastuksissa. (Luminen ym., 2018) Näihin tarpeisiin olen suunnitelmassani pyrkinyt vastaamaan paitsi luomalla erilaisia

paikkoja niin oppimiseen kuin oleskeluun, myös korostamalla kohtaamisten merkitystä tiloissa. Liikennevirtojen ohjaamisella mm. käytävillä ja auloissa voidaan edesauttaa arkielämän kohtaamisia, joissa oppimista tapahtuu informaalisti (Turpeinen, 2016). Tätä pyrin korostamaan omassa suunnitelmassani koko talon käyttäjien yhteisillä sisäpihamailla auloilla, sekä kytkemällä oppimisalueet toisiinsa välituntiportaiden ja eteistilojen kautta.

Ihmiset ovat oppijoina erilaisia. Kaikille ei sovi samat opiskelumetodit, mikä tarkoittaa että myös vaatimukset oppimisympäristölle voivat olla hyvin vaihtelevia. Uskon siihen, että kouluissa opettajat tuntevat oppilaansa parhaiten, ja heille tulee tarjota edellytykset luoda sopivimmat paikat oppimiseen kullekin ryhmälle ja yksilölle. Myös lapset itse ovat kekseliäitä ja havainnoivia oman ympäristönsä suhteen. Arkkitehtuurin keinoin voimme tarjota tiloilla mahdollisuuksia: avaammeko näköyhteyksiä, yhdistämmekö tiloja, luomme suljettavia tiloja rauhoittumiseen – mutta lopputulos on aina tilan käyttäjien summa. Tilasuunnittelun lisäksi irtokalusteilla voidaan tarjota lisää helposti muunneltavia ja joustavia käyttömahdollisuuksia.





### III - LOPUKSI



## YHTENVETO

Diplomityöni palautushetkellä, toukokuussa 2019, arkkitehtuurikilpailun toinen vaihe ei ole vielä ratkennut. Näin ollen en päässyt hyödyntämään tuomariston kommentteja diplomityöni kehittämisessä, vaan olen tehnyt sen yhdessä työni pääohjaajan kanssa. Ehdotukseni ei päässyt jatkokon ensimmäisestä vaiheesta, jonka 57 osallistujasta neljä valittiin jatkosuunnitteluun. Tärkeimmiksi arvostelukriteereiksi välivaiheessa on mainittu kaupunkikuvalliset, arkkitehtoniset sekä toiminnalliset ansiot. (Sammontalon arkkitehtuurikilpailu, 2018) Sekä omassani että kaikissa jatkokon päässeissä töissä uusi rakennusmassa on sijoitettu kilpailualueen pohjoisreunaan, mitä on pidetty kaupunkirakenteen kannalta onnistuneimpana ratkaisuna. Kuriositeettina mainittakoon, että ehdotukseni – nimimerkki Kortteli – sai kilpailun verkkosivuilla olleessa avoimessa kyselyssä eniten ääniä ja valittiin näin yleisön suosikiksi. Kommenteissa ehdotusta oli kuvattu hyvin kaupunkikuvaan sopivaksi ja mittakaavaltaan miellyttäväksi. (Sammontalon arkkitehtuurikilpailu, 2018)

Halusin suunnitelmallani herättää ajatuksen siitä, onko perinteisellä luokkatilamallilla sittenkin osittainen paikkansa uudistuvassa opetussuunnitelmassa. Onko avointen oppimisympäristöjen suunnittelu sittenkään aina oppimista edistävä ratkaisu? Esimerkiksi toimitilasuunnittelussa, jossa elettiin pitkään avokonttoreiden kulta-aikaa, ollaan jo siirrytty puhumaan monitilatoimistoista. Avokonttorista on tullut

joillekin vitsaus, joka mielletään häliseväksi, keskittymistä ja työntekoa vaikeuttavaksi ympäristöksi. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (Opetushallitus, 2014) on omistettu kokonainen luku oppimista ja hyvinvointia edistävän koulutyön järjestämiselle. Sen sijaan opetussuunnitelma ei ota kantaa siihen, millainen fyysisen oppimisympäristön tulee olla – avoin, suljettu vai jotain siltä väliltä. Toivon diplomityöni osoittavan, että luokkatilamallin ja avotilan väliltä on mahdollista löytää ja kehittää toimivia ja monimuotoisia oppimisympäristöjä.

Tulevaisuudessa aion edelleen jatkaa diplomityöni pohjalta kartuttamillani opeilla modernien oppimisympäristöjen suunnittelun kehittämistä arkkitehdin roolissa. Uskon, että suunnitelmani modulaarisuus mahdollistaa soveltamisen erilaisiin kohteisiin, ja diplomityön sekä kilpailun pohjalta saatu palaute tulevat auttamaan tässä prosessissa.

Lopuksi haluan osoittaa kiitokseni kaikille minua diplomityötä tehdessäni tukeneille ihmisille, joita ilman työni tuskin olisi tullut valmiiksi. Kiitos opiskelutovereilleni, kollegoilleni sekä lähipiirilleni näkemysten vaihtamisesta, inspiroivista keskusteluista sekä ymmärryksestä ja jaksamisesta. Kiitos myös koko laukan väelle eli Oulun arkkitehtiosastolle ikimuistoisesta ja arvokkaasta opiskelutaipaleesta.





66



67









monimaotoislin opetustarkoituksiin

[illegible]

rungon varaan, ja jykkyystä tehdään mastopilarein. Kantavalla puurungolla ja kiertopuilla ripuliteamentelminä voidaan päästää 7 metrin jänneväleihin. (Puinio, 2019) Ulokkien tukirakenne sijoitaa kantavaan runkoon. Koska suunnitellun lähtökohdan oli pitkäaikaiskestävyys ja muunneltava rakenne, myös rakennepilareilla vastaa joustavasti tulevaisuuden oppimisympäristöjen tarpeisiin. Esivalmistettujen puitien rakennusosat ottaa suuria rakennusmateriaaleja ovat myös asennamisen nopeus sekä mittatarkkuus, joka tekee lutoista täsmällisiä (Rakennustieteidenlaitos, 2007).



Järjestelmän perusrakenteen mallistukset ja oppiainepäättäjien suunnitelmat suosittelee. Jokaisen koulun kehittämiseen rakenteeseen kytkyttyinä joustavasti jatkuvasti kasvavan koulun keskeisiä sisällön suoraan toteutuksen muotojen, jota päivälle mahdollisuus päädyä välittömasti, vesaan sekä lokeroiden muodostaa asia. Näitä muodollista tioga voidaan suhteellisesti yksilöllisesti perustella erilaisten opintien tärkeitä, tai koulun toimintaa ympäröivästä maailmasta, jota koulun toimintaa ympäröivästä maailmasta. Oppiainepäättäjien toiminnan mahdollisuus täsmällisyyden opettajien on koulun on n. 70 oppilasta, joiden koulun on keskimäärin 18. Suunnitelman on kuitenkin varauduttu joidenkin koulun oppilaskokouksien ja suoraan oppilaskokouksiin.

kasvatustieteiden tutkimuksen koulutuksen alalla palvelen niin oleksa, kokki- kuin opettajana. Avoimen taidon loppuyksimallisuudesta vaimon helposti mukaani, leikkikutsun opettajana. Avoimen taidon loppuyksimallisuudesta vaimon helposti mukaani, leikkikutsun opettajana. Avoimen taidon loppuyksimallisuudesta vaimon helposti mukaani, leikkikutsun opettajana.





## L Ä H T E E T

**Lappeenranta (2018).** Skinnarila-Sammonlahti-Uus-Lavola. Lappeenrannan kaupunki.

Saatavilla: <https://www.lappeenranta.fi/fi/Osallistu-ja-vaikuta/Asukas-ja-alue toiminta/Kaupunginosat/Skinnarila-Sammonlahti-Uus-Lavola>

**Luminen, H., Rimpelä, M. & Tarvainen, E. (2018).** Cookbook 2.0 – Modernin arkennetun oppimisympäristön opas. Finnish Education Group.

**Opetushallitus (2014).** Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014.

**Puuinfo (2019).** Puukerrostalon rakenteet.

Saatavilla: <https://www.puuinfo.fi/puutieto/puurakenteet/puukerrostalon-suunnittelu/puukerrostalon-rakenteet>

**Rakennustietosäätiö RTS (2007).** Suuret puurakennukset. Puiset suurten jännevälien rakennukset.

**Rakennustietosäätiö RTS (2013).** Poltetut tiilet. Muuraustarvikkeet.

**Sammontalon arkkitehtuurikilpailu (2018).** Sammontalon yleinen kaksivaiheinen arkkitehtuurikilpailu, Lappeenranta.

Saatavilla: <https://www.lappeenranta.fi/fi/Osallistu-ja-vaikuta/Lansialueen-palveluverkko/Sammontalon-arkkitehtuurikilpailu>

**Takala, L. (2008).** Nuoret elinympäristönsä suunnittelijoina. Lahden ammattikorkeakoulu.

**Turpeinen, T. (2016).** Oppiminen ja tila – Fyysisen oppimisympäristön vaatimukset uuden opetussuunnitelman näkökulmasta. Tampereen teknillinen yliopisto.

## K U V A L Ä H T E E T

Kuvat tekijän, ellei toisin mainittu.

S. 11, 14 ja 15: **Sammontalon arkkitehtuurikilpailu (2018).** Sammontalon yleinen kaksivaiheinen arkkitehtuurikilpailu, Lappeenranta. Kilpailuohjelman liitteet.



